НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 14 (2741) 1 красавіка 2019 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года



СВАРКА, РЕЗКА, МЕТАЛЛУРГИЯ

На ежегодном промышленно-технологическом форуме в Минске достижения и новинки в области машиностроения и сварки представили около 250 компаний из 16 стран.

Футбольный манеж объединил выставки «Металлообработка», «Сварка и резка», «Порошковая металлургия». Специалисты из НАН Беларуси также продемонстрировали свои разработки.

Тематика охватывала широкий спектр промышленных технологий в сфере металлообработки, порошковой металлургии, литейного производства, конструкционных материалов, ресурсосбережения и др. Большой интерес к выставке традиционно проявили производители из Германии и Китая.



Как отметил во время открытия экспозиции первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик, белорусские ученые сегодня работают в сфере 3D-печати металлом и керамикой. Есть интересные результаты по изготовлению отечественных материалов для данного процесса.

Достижения белорусских ученых были продемонстрированы на объединенном стенде НАН Беларуси. Так, Институт химии новых материалов представил гидро- и олеофобные покрытия, которые предназначены для модификации твердых поверхностей и предотвращения конденсации на них влаги и осаждения органических загрязнений.

НПО Центр показал образцы изделий, полученных с помощью автоматизированных комплексов плазменной и гидроабразивной резки собственного производства. Они предназначены для фигурного и линейного раскроя металлических и неметаллических твердых листовых материалов. Здесь же разрабатывается оборудование для электронно-лучевой сварки. Высокая концентрация теплоты позволяет за один проход сваривать металлы толщиной от 0,1 до 200 мм,



производить сварку титана, тугоплавких металлов и других материалов.

Объединенный институт машиностроения предлагал резцы, оснащенные пластинами сверхтвердого композиционного материала на основе кубического нитрида бора. Они могут применяться для шлифования и полирования деталей, изготовленных из чугуна, стали, цветных металлов, стекла, керамики, для изготовления сверхтвердых композиционных материалов, используемых для лезвийной обработки чугунов и сталей. В институте также разрабатываются технологии и оборудование для нанесения защитных покрытий методом газопламенного напыления термопластичных полимеров, что позволяет защитить элементы конструкций от воздействия агрессивных сред покрытиями, снизить уровень проникновения тепловых нейтронов и т.д. Среди других разработок института – технология нанесения защитных покрытий механического плакирования, технология нанесения защитных покрытий методом микродугового оксидирования, технологии для нанесения защитных покрытий методом гиперзвуковой электрометаллизации, а также нанесения защитных покрытий методом центробежной индукционной наплавки.

Продолжение на стр. 2

ПОДДЕРЖКА ЗА СЧЕТ ИННОВАЦИОННЫХ ФОНДОВ

Основной объем государственной финансовой поддержки за счет инновационных фондов должен оказываться на льготной, но возвратной основе, заявил Премьер-министр Беларуси Сергей Румас на заседании Президиума Совета Министров, где рассматривается ход реализации Государственной программы инновационного развития Беларуси до 2020 года.

Речь также шла о том, что в 2018 году освоение средств республиканского централизованного инновационного фонда составило почти 94% от плановых значений, местных инновационных фондов – 74%. Вместе с тем Сергей Румас обратил внимание на низкую финансовую дисциплину отдельных получателей средств. «Выделенные ресурсы не осваиваются в срок, а правительство в конце года в авральном режиме вынуждено принимать решения об их перераспределении. Считаю, что те предприятия, которые взяли на себя обязательства по реализации проекта с привлечением средств инновационных фондов и не выполнили их, должны завершать реализацию проектов не за счет средств бюджета», – отметил он.

Руководитель правительства констатировал, что во многих регионах пока не выстроена работа по поиску и отбору для финансирования проектов, направленных на формирование высокотехнологичных секторов экономики. «Вместо этого значительная часть ресурсов зачастую направляется на модернизацию проблемных предприятий традиционных отраслей. Понятно, что и эти предприятия необходимо модернизировать. Но не в ущерб развитию новых секторов экономики. Поэтому приоритет должен отдаваться наиболее эффективным проектам», – подчеркнул Премьер-министр.

«Недостаточная работа некоторых заказчиков госпрограммы не позволила обеспечить в установленные сроки ввод в эксплуатацию объектов по 14 проектам, выход на проектную мощность – по 10, выполнение рабочих этапов – по 24 проектам... Анализ как отдельных мероприятий, так и госпрограммы в целом показывает наличие проблем, некоторые из них носят системный характер. 2019-й – год начала работы над новой государственной программой на следующую пятилетку, и существующие сегодня проблемные вопросы не должны перекочевывать в нее», – резюмировал руководитель Правительства.

* * *

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 марта 2019 г. № 191 определены распорядители средств республиканского централизованного инновационного фонда, направляемых на финансирование научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ в 2019 году, а также объемы этих средств в пределах расходов республиканского централизованного инновационного фонда. Согласно документу, в перечень распорядителей средств, направляемых на финансирование вышеназванных работ в 2019 году, включена Национальная академия наук Беларуси (Br39 653 945). Общая сумма средств республиканского централизованного инновационного фонда составила более Br80 млн.

По информации government.by

СВАРКА, РЕЗКА, МЕТАЛЛУРГИЯ

■ Окончание. Начало на стр. 1

Институт технической акустики привез натурные образцы: ультразвуковой запаиватель для герметизации контейнеров с кровью и ее компонентами; ультразвуковой аппарат для сварки полимерных материалов; а также представил ультразвуковую упрочняюще-чистовую обработку поверхности деталей из чугунов, цветных металлов и сплавов.



Институт технологии металлов знакомил с технологией и оборудованием для точного литья по газифицируемым моделям, обратил внимание на антифрикционный силумин, технологию и оборудование электрошлакового переплава, литые детали из износостойких чугунов, технологии непрерывного горизонтального литья, непрерывно-циклического литья намораживанием и центробежного литья.

Трехмерная печать металлом была заявлена ГНПО порошковой металлургии. Аддитивные технологии деталей сложной формы по трехмерной компьютерной модели путем последовательного нанесения материала разрабатываются уже не первый год. Медикам будет интересен имплантат для межтелевого спондилодеза при лечении больных с дефектами позвоночника. Среди других разработок – тепловые трубы и теплоотводы, литые изделия из алюминиевых сплавов.

На стенде демонстрировалась также облегченная подложка зеркала сборной конструкции из карбидокремниевой керамики со стеклопокрытием для применения в системах дистанционного зондирования Земли и некоторые наработки ученых Физико-технического института НАН Беларуси.

Вниманию представителей учебных заведений была представлена роботизированная учебная ячейка. Это уникальное модульное решение для изучения автоматизации на практике. Она состоит из шестиосевого робота и предназначена для обучения основам робототехники, безопасному управлению и программированию промышленных роботов.

Тематическим продолжением выставок стал специализированный салон «Защита от коррозии. Покрытия». 11-й Международный симпозиум «Эффективная сварка и родственные технологии», организованный ГНПО порошковой металлургии НАН Беларуси, собрал специалистов данной отрасли, которые обсудили тенденции развития и инновационные решения. Также состоялась Международная научно-практическая конференция «Перспективные направления развития технологии машиностроения и металлообработки», организаторами которой выступили Министерство образования, НАН Беларуси и БНТУ.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

З узнагародай!

Згодна з пастановай № 175 ад 19 сакавіка 2019 г., за шматгадовую плённую працу, значны асабісты ўклад у распрацоўку метадаў генетычнай пашпартызацыі і біятэхналагічных прыёмаў стварэння новых ліній і сартоў раслін, падрыхтоўку навуковых кадраў вышэйшай кваліфікацыі Ганаровай граматай Савета міністраў Рэспублікі Беларусь адзначана Лемеш Валянціна Аляксандраўна, загадчык лабараторыі генетычнай і клетачнай інжынерыі дзяржаўнай навуковай установы «Інстытут генетыкі і цыталогіі Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі».

Віншуем з узнагародай, жадаем новых поспехаў!

БЕЛАРУСЬ-ТУРЦИЯ: «Дорожная карта»

Беларусь и Турция разработают «Дорожную карту» развития сотрудничества между НАН Беларуси и Научно-исследовательским советом Турции (ТЮБИТАК) на 2019–2021 годы. Таковы предварительные итоги шестого заседания Совместного комитета по научно-техническому сотрудничеству между НАН Беларуси и ТЮБИТАК.

«Академия наук всегда придавала особое значение сотрудничеству с Турцией, учитывая ее значительный научный и экономический потенциал, а также сложившиеся прочные связи между учреждениями обеих стран. Наше взаимодействие значимо и в равной степени полезно для двух стран, поскольку это способствует получению новых знаний в приоритетных областях фундаментальной и прикладной науки и их внедрению в промышленность, – отметил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. – «Дорожная карта», наполненная конкретными направлениями и совместными проектами, будет содействовать расширению и углублению научного партнерства на благо экономик двух стран».



Фото М. Гулякевича

В настоящее время сотрудничество НАН Беларуси с Турцией осуществляется на основе соглашений, подписанных в 2002-м и 2009-м годах. Но данные договоренности не реализуются в полной мере. Для активизации взаимовыгодной деятельности Председатель Президиума НАН Беларуси предложил заключить новый договор о сотрудничестве.

Вице-президент ТЮБИТАК Оркун Хасекиоглу (на фото) сообщил, что турецкая сторона заинтересована в расширении сотрудничества по всем областям, представляющим взаимный интерес. На заседании ученые согласовали общие направления научно-технического сотрудничества, которые будут включены в «Дорожную карту». Среди них – беспилотные летательные аппараты, графеновые и лазерные технологии, оптоэлектроника, новые биоматериалы, а также совместные исследования в области наблюдения и контроля за загрязнением воздуха в Антарктиде. Планируется, что в ближайшее время будет принят конкретный перечень совместных проектов для наполнения проекта «Дорожной карты», подписание которой запланировано в ходе визита Государственной делегации Республики Беларусь в Турцию в апреле этого года.

На заседании также рассматривались ход выполнения совместных проектов в конкурсе Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований и ТЮБИТАК, а также организация следующего конкурса белорусско-турецких проектов и сроки его объявления. Обсуждалась и возможность создания белорусско-турецкой лаборатории в области фотоники и нанофотоники на базе Института физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ,
«Навука»

ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ТРОПАМИ



▸ Представители швейцарской компании JUWELIS Asset Holding AG посетили НАН Беларуси.

Гости провели переговоры с руководителем аппарата НАН Беларуси Петром Витязем. Швейцарская сторона обсуждала с белорусской возможность постройки на территории нашей страны гидравлических электростанций (энергоконтейнеров), а впоследствии – выведение их на мировой рынок. Для этого необходима производственная площадка. Поэтому представителям Швейцарии было предложено посетить ГНПО «Центр» для переговоров о возможных направлениях сотрудничества.

JUWELIS – корпорация, специализирующаяся на разработке, управлении и финансировании проектов в области возобновляемых источников энергии, жилья, инфраструктуры, утилизации отходов, сельского хозяйства, здравоохранения, а также продовольственных и непродовольственных товаров. Компания зарекомендовала себя как надежный партнер в США, Германии, Камбодже, Мексике, Австрии, Гонконге и Японии.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ,
«Навука»

КОГДА СОВПАДАЮТ ПРИОРИТЕТЫ

Председатель ГКНТ Республики Беларусь Александр Шумилин и министр инноваций и технологического развития Республики Сербия Ненад Попович обсудили перспективы научно-технического и инновационного взаимодействия, в т.ч. в сфере сельского хозяйства и продовольствия, биотехнологий, наноматериалов, лазерных и химических технологий. Стороны также обсудили проведение в 2019 году заседания совместной белорусско-сербской комиссии по научно-техническому сотрудничеству.

«Белорусские национальные приоритетные направления в научно-технической и инновационной сферах во многом совпадают с сербскими. Это, прежде всего, энергетика, медицина и фармация, информационно-коммуникационные технологии, био- и нанотехнологии. Поэтому мы предлагаем активизировать двухстороннее сотрудничество, в том числе и в рамках выполнения совместных научных проектов по программе Европейского союза «Горизонт 2020», – сказал А. Шумилин. По его словам, потенциал сотрудничества в научно-технической сфере далеко не исчерпан и сторонам следует развивать и углублять взаимодействие в области высоких технологий.

В настоящее время Беларусь и Сербия проводят конкурс совместных научно-технических проектов на 2020–2021 годы. Заявки принимаются по 5 апреля текущего года. По итогам предыдущего конкурса белорусские и сербские ученые выполняют 10 совместных проектов, пять из них – по физико-математическим наукам; два – по химическим и наукам о Земле; три – по аграрно-биологическим наукам.

Пресс-служба ГКНТ

ПРОЕКТ ДЛЯ МЕДИЦИНЫ

Почетный консул Республики Беларусь в Ирландии Винсент Пирс предлагает НАН Беларуси совместный проект.

Во время встречи с заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Сергеем Килиным стороны обсудили договор по проведению совместного эксперимента, касающегося создания антибактериального вещества. Оно может помочь в борьбе с бактериями и различными токсичными частицами в больницах. НАН Беларуси предоставит необходимое оборудование для осуществления данного проекта.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ГЛОБАЛЬНЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС

В Абу-Даби под эгидой агентства по космическим исследованиям Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ) с 19 по 21 марта проходил Глобальный космический конгресс.

В его работе приняли участие около 700 делегатов из более чем 40 стран мира (включая около 30 космических агентств).

От Национальной академии наук Беларуси в конгрессе приняли участие начальник отдела по космической деятельности аппарата НАН Беларуси И. Буча и представитель НИРУП «Геоинформационные системы» С. Ткаченок. Были рассмотрены вопросы долгосрочной устойчивости космической среды, привлечения инвестиций в космическую отрасль, новых космических технологий, использования результатов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), текущего состояния и перспектив развития пилотируемой космонавтики, исследования Луны, Марса и др.

Участие делегации НАН Беларуси в конгрессе осуществлялось во взаимодействии с Посольством Республики Беларусь в ОАЭ. Было обеспечено содействие в организации ряда встреч с зарубежными партнерами, в которых также принимал участие Временный поверенный в делах Республики Беларусь в ОАЭ Е. Лазарев.



С генеральным директором Агентства по космическим исследованиям ОАЭ доктором Мохаммедом Аль Ахбаби обсуждены возможные направления сотрудничества в космической сфере между НАН Беларуси и Агентством по космическим исследованиям ОАЭ. Доктору Аль Ахбаби было передано приглашение Председателя Президиума НАН Беларуси В. Гусакова посетить НАН Беларуси.

Вопросы организации сотрудничества в области ДЗЗ из космоса между НИРУП «Геоинформационные системы» и Департаментом дистанционного зондирования Космического центра Мохаммеда Бин Рашида (Дубаи) обсуждены на встрече с директором Департамента Аднаном Аль Раисом.

Состоялись также встречи с делегациями российской Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос», министерства цифрового развития, оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан, Государственного космического агентства Украины.

С российскими коллегами обсуждены отдельные вопросы реализации имеющихся совместных договоренностей; с представителями казахстанской космической отрасли – сотрудничество в сфере ДЗЗ и действий в процессе реализации Соглашения об осуществлении совместной деятельности государств – участников СНГ в области исследования и использования космического пространства в мирных целях; с украинскими коллегами – практическая реализация Генерального соглашения о сотрудничестве в космической сфере между НАН Беларуси, НАН Украины и КБ «Южное».

Участие в глобальном космическом форуме и проведенные на его полях рабочие встречи с зарубежными партнерами будут способствовать дальнейшему развитию международного научно-технического сотрудничества НАН Беларуси в космической сфере.

По информации Агентства по космическим исследованиям НАН Беларуси

ПРОЕКТЫ С «РОСКОСМОС»

■ **20 марта состоялась встреча Чрезвычайного и Полномочного Посла Республики Беларусь в Российской Федерации Владимира Семашко с Генеральным директором Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» Дмитрием Рогозиным. Во встрече с белорусской стороны также приняли участие представители НАН Беларуси, ОАО «Пеленг», РУП «Геоинформационные системы».**

Были обсуждены возможности расширения действующей российско-белорусской орбитальной группировки космических аппаратов дистанционного зондирования Земли из космоса; перспективы реализации межгосударственных космических программ, реализуемых на платформах Евразийского экономического союза и Союзного государства. Состоялся обмен мнениями по эскизному проектированию российско-белорусского космического аппарата, начатому в 2018 году (предполагается создать космический аппарат дистанционного зондирования Земли высокодетальной съемки). Достигнуты договоренности о поддержании активных контактов и обмене визитами.

По информации embassybel.ru

ЭТАЛОНЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗЦА

На базе Белорусского государственного института метрологии (БелГИМ) 27–28 марта состоялась Международная научно-техническая конференция «Метрология-2019», посвященная 95-летию белорусской метрологии и 20-летию БелГИМ. Активное участие в ней приняли белорусские и зарубежные ученые. Несколько докладов сделали представители Института физики НАН Беларуси им. Б.И. Степанова.



Фото БелГИМ

Они познакомили коллег с установкой для измерения волнового фронта излучения лазеров; концепцией системы обеспечения единства измерений спектрорадиометрических величин, используемых в оптоэлектронной технике; референсными источниками излучения для ультрафиолетовых диапазонов CIE. Ученые Института физики также вынесли на обсуждение некоторые проблемы разработки стандартов, идентичных международным, в области оптической радиометрии.

В целом на конференции рассматривались актуальные вопросы совершенствования метрологии и обеспечения единства измерений в Республике Беларусь, странах СНГ, ЕАЭС и ЕС. Обсуждалось расширение взаимодействия научного, промышленного и бизнес-сегментов, стимулирования развития метрологии и активного внедрения ее достижений в реальный сектор экономики.

«С 2003 года мы являемся ассоциированным членом Генеральной конференции мер и весов и до 2020 года присоединимся к Метрической конвенции в качестве полноправного члена, что даст возможность участвовать в сличениях на самом высоком уровне точности. Будет принят обновленный Закон «Об обеспечении единства измерений». Таким образом, осуществим терминологические, технические улучшения, отрегулируем отношения в сфере законодательной метрологии», – подчеркнул заместитель председателя Госстандарта Беларуси Дмитрий Барташевич.

На сегодня в нашей республике – 56 государственных эталонов единиц измерения. К завершению программы «Эталоны Беларуси» на 2016-2020 гг. у нас будет более 60 государственных эталонов. А к 2025-му в Беларуси будет функционировать 80–90 государственных эталонов: таким образом приблизимся к пределу потребности страны.

«Аккредитованные центры имеются и при БНТУ (всего 9), который готовит специалистов в области метрологии, и при подразделениях Академии наук, – рассказал проректор по научной работе БНТУ, член-корреспондент НАН Беларуси Александр Маляревич. – Сегодня, чтобы не отстать от передовых мировых тенденций, жизненно необходимо быть на острие научно-технического прогресса. В этом плане не обойтись без постоянного сотрудничества ученых Академии наук, вузовской науки с Белорусским государственным институтом метрологии, что и осуществляется достаточно успешно».

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ

Международная научно-практическая конференция «Академические геронтологические чтения к 80-летию академика Е.Ф. Конопли». проводилась одновременно в Минске и Гомеле. Организаторы мероприятия – Институт радиобиологии НАН Беларуси и Белорусское республиканское геронтологическое общественное объединение.

«Развитие современной геронтологии связано с исследованиями биологических и социальных причин старения, изучением механизма и проявления возрастных изменений, установлением влияния на их ход санитарно-гигиенических факторов, разработкой мероприятий по увеличению продолжительности жизни людей», – подчеркнул на открытии мероприятия заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Александр Сукало.

На конференции были представлены основные результаты белорусско-российского проекта «Геронтион» в области профилактической геронтологии и доказательной антивозрастной медицины. Представители Института физико-органической химии НАН Беларуси поделились опытом разработки биорегулирующих нутрицевтических препаратов серии «НИКА». Тема влияния питания на здоровье и продолжительность жизни человека также не осталась без внимания. Ученые дали советы по коррекции питания у пожилых. Научные сотрудники Института радиобиологии НАН Беларуси представили анализ возрастно-половой численности населения, пострадавшего от катастрофы на ЧАЭС.



Академик Евгений Федорович Конопля активно продвигл данную тематику в своих работах. С 1981 года он возглавлял сектор геронтологии АН БССР. Под его руководством в Минске в 1983 году прошел первый съезд Белорусского общества геронтологов и гериатров, на котором были озвучены новые данные о физико-химических и структурных основах регуляции важнейших биосистем организма при старении, особенности клиники и лечения заболеваний в пожилом и старческом возрасте.

После катастрофы на ЧАЭС по инициативе Е. Конопли в 1987 г. создан Институт радиобиологии АН БССР, он стал его первым директором. В последние годы жизни Е. Конопля руководил работой Отделения медицинских наук НАН Беларуси.

Советы академика помогли и в профессиональном росте его дочери, которая стала доктором медицинских наук, известным в Беларуси детским гематологом. «Он мне привил то, что надо постоянно развиваться», – рассказала Наталья Конопля о главном наставлении отца.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

ПРОДВИГАЕМСЯ НА РЫНКИ АФРИКИ

Четыре организации НАН Беларуси приняли участие в Международной выставке сельского хозяйства и животноводства, продуктов питания, напитков и упаковочных технологий Agrofood, которая проводилась с 26 по 28 марта в Лагосе (Нигерия).

Беларусь была представлена на этой выставке впервые – именно как одна из 8 официальных Национальных экспозиций. Открытие форума состоялось при участии Чрезвычайного и Полномочного Посла Республики Беларусь в Федеративной Республике Нигерия Вячеслава Бриля. Всего на выставке были представлены компании из 17 стран мира.



В Нигерии активно развивается сельское хозяйство, создаются крупные фермерские комплексы. В настоящее время особенно востребованы продукты питания и сельскохозяйственная техника.

Свои разработки потенциальным партнерам презентовали Институт химии новых материалов, Центр системного анализа и стратегических исследований, Институт микробиологии, а также Институт мясо-молочной промышленности.

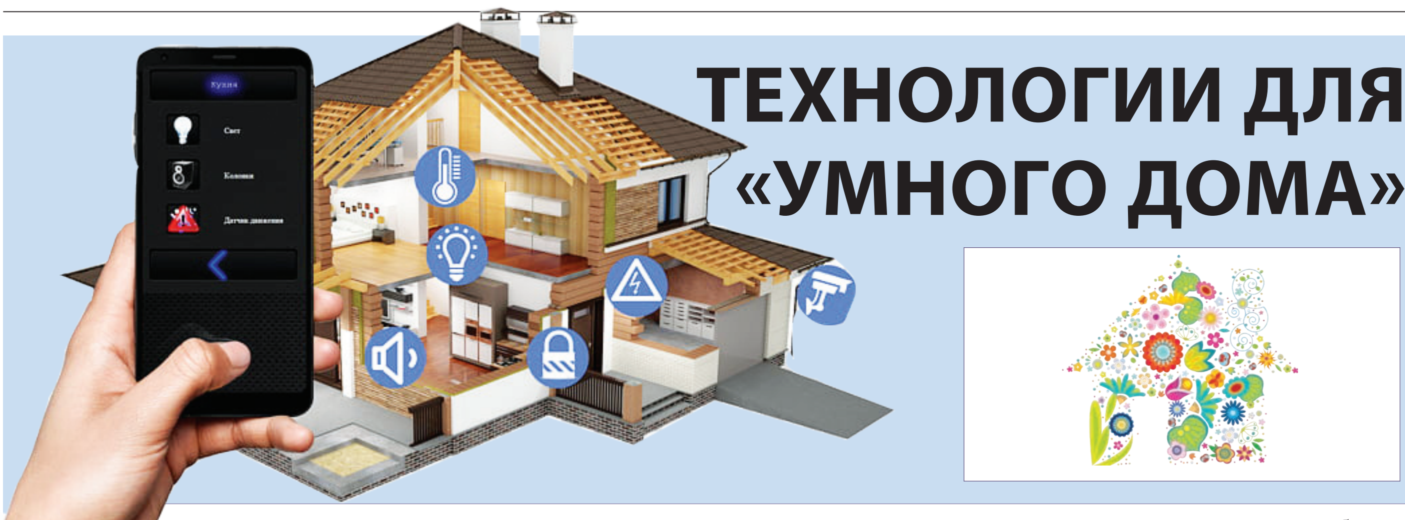
Одним из предложений была разработка Института мясо-молочной промышленности «Сухие смеси для изготовления мороженого». В ее презентации на бизнес-форуме участвовал заведующий лабораторией оборудования и технологий молочно-консервного производства Олег Сороко. Смеси предназначены для изготовления мороженого – как на предприятиях общественного питания, так и в домашних условиях. В составе сухих смесей – только натуральные молочные компоненты, нет растительных жиров, они подходят для любых фризеров.

Также академические ученые представили новые добавки к минеральным удобрениям, различные биопрепараты для нужд сельского хозяйства, возможности в сфере трансфера технологий и многое другое.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

Фото предоставлены Институтом мясо-молочной промышленности

ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ «УМНОГО ДОМА»





В этом году 24 марта в Беларуси отмечался День работников бытового обслуживания населения и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ). В преддверии этой даты Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси представил предложения на 21-й международной выставке «Вода и тепло – 2019» и II Республиканском конгрессе «Эффективное тепло- и водоснабжение в Республике Беларусь».



Фото М. Гулякевича

Директор Института жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси Вадим Китиков 20 марта принял участие в коллегии Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь и торжественном собрании, посвященном праздничной дате. ЖКХ Беларуси, включающее в себя до 16 различных по характеру деятельности подотраслей, сосредоточенное в 650 предприятиях и организациях системы, насчитывает 146 тыс. специалистов.

Выставка «Вода и тепло» – ведущее отраслевое мероприятие нашей страны, объединяющее поставщиков и производителей технологий и оборудования для качественного водо- и теплоснабжения из более чем 20 стран, проводилась в Минске в 21-й раз. Демонстрировались современные технологии, которые можно воплотить и в собственном доме. Умные счетчики тепла и воды, экономичные котлы, удобные для монтажа трубы и арматура, системы кондиционирования и вентиляции, изоляционные материалы – все это можно было увидеть на выставке.

На ее площадке прошел и 2-й Республиканский отраслевой конгресс «Эффективное тепло- и водоснабжение в Республике Беларусь», тематические семинары и презентации. В них приняли участие представители министерства ЖКХ, НАН Беларуси, Департамента по энергоэффективности и др. На конгрессе обсуждались актуальные вопросы по теплоснабжению, обеспечению населения качественной питьевой водой, созданию благоприятной окружающей среды.

Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси демонстрировал предложения, касающиеся экономичности и экологичности. Как отметил В. Китиков, исследования института носят практико-ориентированный характер. «Мы работаем с министерством ЖКХ над формированием тематики научных исследований в тех направлениях, где есть существенные резервы для снижения затрат, повышения конкурентоспособности услуг. Институт на постоянной основе выполняет научное и инновационное сопровождение отрасли, вырабатывает научно обоснованные рекомендации», – рассказал В. Китиков.

Для нужд ЖКХ работают и другие академические организации. Например, совместно с ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» разрабатываются сенсорные системы нового поколения для «умного дома», система дистанционного съема показаний счетчиков.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

Анонс выставок

Семь организаций Национальной академии наук Беларуси примут участие в выставке белорусских производителей «Made in Belarus», которая пройдет в Алматы (Казахстан) с 9 по 12 апреля 2019 г. Выставка призвана представить казахстанскому бизнесу потенциал белорусской экономики и организуется Белорусской торгово-промышленной палатой при поддержке Посольства Республики Беларусь в Республике Казахстан. Выставочным оператором выступает предприятие «Белинтерэкспо» Белорусской торгово-промышленной палаты.

Пять организаций НАН Беларуси примут участие в выставке в рамках 26-го международного форума по информационно-коммуникационным технологиям «ТИБО-2019», который пройдет в Минске с 9 по 12 апреля 2019 г. Форум «ТИБО» проводится на ежегодной основе и представляет собой площадку для обмена новыми достижениями и передовым опытом в сфере информационных технологий. С перечнем организаций НАН Беларуси, которые примут участие в выставках, их достижениями и предложениями по сотрудничеству можно ознакомиться на виртуальной выставке НАН Беларуси на сайте ictt.by.

ЛУЧШИЕ ПРОЕКТЫ HI-TECH 2019

Представители НАН Беларуси продемонстрировали свои разработки на выставке «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» («HI-TECH»), которая проходила в Санкт-Петербурге с 12 по 14 марта.



В этом году здесь собрались более 200 участников из Германии, Чехии, Италии, Беларуси, Польши, Индии, Турции, КНР, Греции и России. Экспозиция делилась по направлениям: «Обработка металлов. Машиностроение», «Металлургия, Литейное дело», «Крепеж. Метизы. Инструмент» и «Промышленные инновации».

На данной выставке НАН Беларуси представляли Объединенный институт проблем информатики (ОИПИ), Институт биоорганической химии (ИБОХ) и Физико-технический институт (ФТИ). По результатам работы ОИПИ награжден одним из трех самых престижных призов – Специальным призом и дипломом конкурса «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года».

Такое внимание привлек малогабаритный офисный суперкомпьютер «СКИФ – ОФИС РБ». Он применяется для моделирования изделий и процессов с высокой точностью их физических и технологических характеристик, проектирования инженерных изделий и решения математических и физических задач с большим объемом вычислений, обучения параллельным вычислениям.

ИБОХ награжден золотой медалью и дипломом за инновационное лекарственное средство Лейковир для лечения рассеянного склероза. Действие препарата направлено на предупреждение деструкции ткани мозга патологически активированными клетками иммунной системы.

ФТИ награжден дипломом выставочной компании «За активное участие в выставке «HI-TECH» и вклад в развитие инновационных технологий и высокоточных производств в России».

Подготовил Сергей ДУБОВИК, «Навука»



ГЕН РАБОТАЕТ НА КАЧЕСТВО

В Институте генетики и цитологии НАН Беларуси 20 марта прошел Международный семинар «Геномные биотехнологии для сельского хозяйства» (животноводство). В этот раз его участниками стали известные ученые из Беларуси, России, Украины.

В нашей стране прикладные геномные исследования получили динамичное развитие. За последнее десятилетие достигнут существенный прогресс в идентификации и характеристике коммерчески важных генов сельскохозяйственных животных. На основе полученной информации разработаны эффективные технологии генетического тестирования, которые благодаря своей надежности и высокой воспроизводимости интегрированы в классические селекционные схемы.

Директор Института генетики и цитологии НАН Беларуси Руслан Шейко анонсировал совместную работу белорусских и российских исследователей над новой программой «Формирование конкурентоспособной базы генетических ресурсов в системе субъектов племенного животноводства Союзного государства» (ее реализация рассчитана до 2023 года).

Цель – повышение качества конечной агропродукции. Для этого нужно работать как на уровне целого генома, так и отдельных генов, подбора их оптимальных сочетаний для направленного формирования генетической структуры пород и популяций, обеспечивающей улучшение воспроизводительных качеств животных, полагает Р. Шейко.

«Обсуждаем с коллегами проблемы геномной селекции сельскохозяйственных животных, – отмечает Р. Шейко. – Есть много совместных наработок: с поляками, немцами, датчанами. Ориентируемся сейчас на улучшение качества мясной продукции. Генетика тут в помощь: она позволяет управлять продуктивностью, многоплодием, другими хозяйственно полезными признаками, обеспечивать меньшие затраты при большей отдаче».


Фото В. Лесновой

Кроме того, необходимо работать и над сохранением биоразнообразия пород скота, в том числе аборигенных. Для этого ведется оценка существующего генофонда животных, преумножение его потенциала. По мнению белорусских, российских, украинских генетиков, проблема доминирования отдельных пород и снижение численности отечественных пород остро стоит во всем мире и не будет решена в ближайшее время.

По словам академика РАН директора Федерального научного центра животноводства им. Л.К. Эрнста Натальи Зиновьевой, дальнейшее развитие геномной маркерной селекции будет связано с работой уже на уровне одной клетки эмбриона! А следующим этапом станет создание отечественных ДНК-чипов. Российские ученые сейчас трудятся над подбором SNP-маркеров для создания ДНК-чипов. Одним словом, ученые нацелены не просто содействовать разведению скота, а выбирать те особи КРС, свиней, птицы, рыб, которые принесут аграриям наибольшую производственную и экономическую выгоду.

КУРЫ БУДУТ БЕЗ ПЕРА?

Академик РАН директор Федерального научного центра животноводства им. Л.К. Эрнста Наталия Зиновьева рассказала, что российские ученые-генетики проводят исследования, связанные с технологиями трансгенеза. Ставится задача с помощью геномного редактирования улучшать производственные качества сельскохозяйственных животных.



Во время международного семинара по геномным биотехнологиям, прошедшего на базе Института генетики и цитологии НАН Беларуси, она не исключила востребованность аграриями кур без… оперения, над выведением которых сейчас работают в России.

«Геномное редактирование открывает новые возможности, поскольку мы можем заранее смоделировать и в итоге получить животных заведомо известных модификаций, – пояснила Н. Зиновьева. – На сегодня в России выделены четыре направления использования подобных технологий в животноводстве. Наш центр совместно с учеными МГУ занят реализацией двух проектов: занимаемся получением буренок, лишенных бета-лактоглобулина (белка-аллергена коровьего молока) и кур без оперения. Хотим отработать всю технологическую цепочку – получения эмбриональных клеток, их модификаций и, соответственно, их клонирования, отбора нужных клеток, пересадки эмбрионов и получения потомства».

Что касается результатов работы с генами, отвечающими за оперение у птицы, то полученные с помощью технологии трансгенеза «лысые» куры вполне могут выращиваться на птицефабриках тех регионов, где в силу климатических условий жарко.

СЕЛЕКЦИОНЕРЫ О КУЛЬТУРАХ

От грамотного выбора сорта той или иной культуры зависит, какой урожай получим по осени. Ученые-селекционеры из НПЦ НАН Беларуси по земледелию постарались, чтобы у отечественных и зарубежных аграриев был богатый выбор по любой из сельхозкультур…

Ячмень



Для обеспечения потребности в пивоваренном сырье ежегодно в Беларуси заготавливается около 150 тыс. т пивоваренного ячменя. В Государственный реестр сортов Республики Беларусь на 2018 год включено 49 сортов пивоваренного предназначения. 10 из них созданы в разное время в НПЦ по земледелию: Зазерский-85, Гасцінец, Сябра, Сталы, Талер, Атаман, Бровар, Радзіміч, Мустанг, Аванс. Сейчас основной пивоваренный сорт в Беларуси – Бровар. В последние годы посевная площадь под ним в Беларуси достигла 123–151 тыс. га.

«Но и новый сорт Аванс характеризуется высокими пивоваренными качествами зерна, – обращает внимание Э. Урбан. – В прошлом году белорусские сорта занимали 62,7% посевных площадей, отведенных под производство зерна пивоваренного предназначения».

В Госреестр включено также 11 сортов ячменя белорусской селекции кормового направления использования: Гонар, Бурштын, Дзівосны, Якуб, Зубр, Батька, Ладны, Водар, Магутны, Фэст, Добры.



Сотрудники лаботатории овса

Овес



В 2018-м удельный вес сортов овса отечественной селекции составил 90% от всех посевных площадей, занятых под эту культуру в республике. Новые сорта превосходят зарубежные аналоги по урожайности зерна на 3–5 ц/га, содержанию белка – на 0,5–0,7%. Они характеризуются низкой пленчатостью. Хорошо адаптированы к почвенно-климатическими условиям Беларуси.

Одно из новых направлений селекции овса – создание голозерных сортов, формирующих высококачественное сырье для переработки на пищевые продукты и полноценные корма для птицы и молодняка скота. Высокое содержание в зерне белка (до 18%) и жира (до 7%), отсутствие пленок делает его ценным и экономически выгодным продуктом. В НПЦ по земледелию созданы и включены в Госреестр три сорта голозерного овса: Вандроўнік, Крепыш и Гоша. Новый сорт Королек проходит сейчас испытание. Сорт голозерного овса Владыка включен в Госреестр России.

Зернобобовые



В Беларуси, в соответствии с программой обеспечения животноводческой отрасли собственным растительным белком, посевные площади под зернобобовыми культурами в 2019 году должны составить 350 тыс. га (170% к прошлому году). В том числе: под горохом – 200, люпином – 101, викой яровой – 28, соей – 21 тыс. га. В последние годы посевные площади люпина в республике на 100% представлены отечественными сортами. В НПЦ по земледелию ведется селекционная работа по созданию толерантных к антракнозу сортов люпина узколистного и желтого, основанная на принципе совмещения в одном генотипе различных генов устойчивости к данной болезни.

В Госреестр включено 23 толерантных к антракнозу сорта люпина узколистного, среди которых Першацвет, Миртан, Хвалько и др., а также три сорта люпина желтого (Жемчуг, Владко, Алтын). Внесено четыре сорта гороха посевного отечественной селекции и восемь сортов гороха полевого (пелюшки). В структуре посевных площадей гороха на 63% посевные площади представлены сортами отечественной селекции.

Рапс



Очевидны успехи отечественных селекционеров в деле создания высококачественных (безэруковых и низкоглюкозинолатных) сортов и гибридов. Всего же сорта селекции НПЦ по земледелию занимают 75–80% посевных площадей, отводимых под рапс в республике. По урожайности, качеству, зимостойкости и засухоустойчивости они превосходят занесенные в Госреестр самые современные иностранные сорта и гибриды. Динамичное расширение площадей и урожайности рапса до мирового уровня позволили Беларуси в последние годы полностью исключить импорт маслосемян для маслоперерабатывающей промышленности и значительно уменьшить закупку дорогостоящих белковых концентратов.

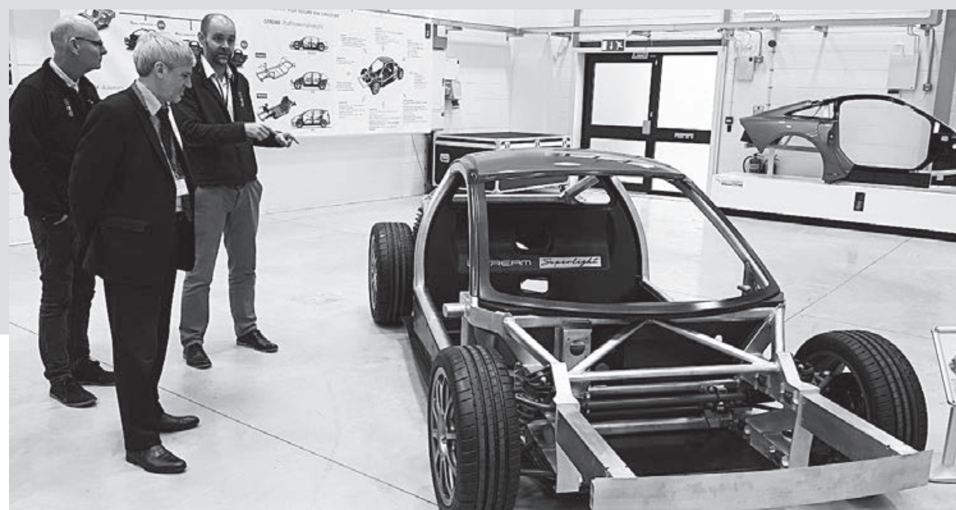


Материалы полосы подготовила Инна ГАРМЕЛЬ.

ИЗУЧАЯ ОПЫТ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ



Генеральный директор Объединенного института машиностроения НАН Беларуси Сергей Поддубко изучил опыт ведущих британских инжиниринговых компаний в области разработки и изготовления конструкций кузова и компонентов электромобилей. В ходе встреч с коллегами обсуждались форматы перспективного сотрудничества, в т.ч. применение энергосберегающих технологий для возможной реализации в разработке отечественного электромобиля.



С. Поддубко встретился с Чрезвычайным и Полномочным Послом Республики Беларусь в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии С. Алейником, а также посетил университет Ковентри, несколько компаний и центров, занимающихся различными работами в сфере автомобилестроения.

В Ковентри состоялось знакомство с современными тенденциями в автобизнесе Великобритании. Они характеризуются существенным падением продаж автомобилей с дизельными двигателями с 2017 года и ростом продаж электромобилей. В Англии инициированы различные проекты на развитие технологий хранения и преобразования электроэнергии в автотранспорте.

Одно из ведущих направлений исследований Центра передовых низкоуглеродистых силовых установок – разработка программных и аппаратных диагностических средств контроля состояния батарей и прогнозирования их срока службы в зависимости от условий их эксплуатации. В Центре ведутся работы по развитию технологий вторичного использования отработавших свой ресурс накопителей энергии, решаются задачи экспресс-оценки состояния отдельных модулей батарей для определения годных к дальнейшему применению. Прорабатываются технологии утилизации. В 2020 году планируется открыть новый центр для проведения исследований в области электромобильности.

В ходе посещения Исследовательского института транспорта и городов будущего Сергей Николаевич ознакомился с особенностями проектирования перспективной автотехники. А в Gordon Murray Design Ltd (GMD) была возможность подробно узнать о создании кузовов автомобилей по запатентованной каркасно-панельной технологии iStream. Она вобрала в себя опыт конструкторов болидов Формулы-1. Основным принципом является универсальный подход к использованию легких материалов и небольшому количеству деталей для достижения сверхнизкого веса автомобиля. Озвученный результат iStream – экономия веса до 200 кг на типичном легковом автомобиле малого класса.

В области деятельности компании Williams Advanced Engineering находятся все направления, связанные с разработкой, испытанием и изготовлением опытных образцов, а также мелкосерийным производством спортивных легковых автомобилей. Один из результатов – система батарей, имеющая высокопрочный корпус и полный комплекс систем обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации. При этом батареи были размещены в пространстве, занимаемом силовой установкой, трансмиссией и топливным баком серийного автомобиля.

По итогам переговоров Университет Ковентри готов рассмотреть возможности выполнения совместных научно-исследовательских проектов в области разработки компонентов электрических силовых установок автомобилей, исследований компонентов и систем. Возможно трехстороннее выполнение научно-технических проектов для промышленных предприятий республики.

Вышеуказанные компании готовы к выполнению на коммерческих условиях проектов, связанных с разработкой автомобилей и компонентов на базе запатентованных технологий, а также рассмотреть ответный визит в Беларусь для обсуждения направлений и условий сотрудничества.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

НОВОСТИ ФИЗТЕХА

Институт порошковой металлургии им. О.В. Романа выполнил контракт с украинским предприятием «Бердянские жатки». Работа проведена на основании полученных закономерностей формирования композиционного фрикционного материала. «Бердянские жатки» – украинский завод-производитель сельскохозяйственной техники для уборки зерновых и зернобобовых культур. Сегодня предприятие производит 9 базовых моделей зерновых жаток, платформу-подборщик, приспособление для уборки подсолнечника и их модификации.

* * *

Институт химии новых материалов НАН Беларуси совместно с ОАО «СветлогорскХимволокно» концерна «Белнефтехим» начал работы по проектированию и созданию опытно-промышленной установки получения импортозамещающего светостабилизатора. Он будет производиться по технологическому регламенту, разработанному учеными Института химии новых материалов НАН Беларуси.

* * *

По приглашению Бельгийского федерального агентства по ядерному контролю, Национальной администрации по ядерной безопасности Министерства энергетики США и МАГАТЭ сотрудники ОИЭЯИ-Сосны приняли участие в Первом Международном симпозиуме по уменьшению внутренней угрозы. Здесь были рассмотрены вопросы повышения культуры физической ядерной безопасности, кибербезопасности, технической укрепленности ядерных объектов и совершенствования нормативно-правовой базы стран-участников.

* * *

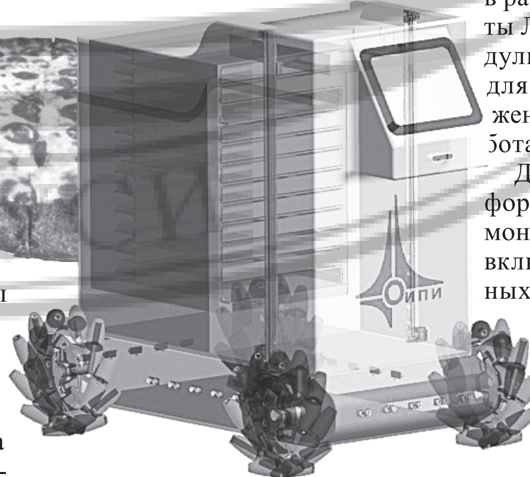
На базе Физико-технического института НАН Беларуси (ФТИ) 4 апреля состоится круглый стол молодых ученых по укреплению междисциплинарного сотрудничества, посвященный развитию междисциплинарного сотрудничества институтов Академии наук. На мероприятии будут представлены доклады по перспективным направлениям работы ФТИ. Детально будут рассмотрены металлографические исследования, аддитивные технологии, технологии электронно-лучевой сварки, ионно-плазменного азотирования, испытания на коррозионную стойкость и др.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ ДОСТАВЩИКА ПИЦЦЫ

Вот уже несколько лет лаборатория робототехнических систем ОИПИ НАН Беларуси исследует передовые и разрабатывает собственные информационные технологии и аппаратное обеспечение, связанные с робототехникой и автоматизацией. Среди действующих моделей можно выделить систему дистанционного управления группой мобильных роботов-хоккеистов, образовательный робототехнический конструктор и робот-шар.

Благодаря привлечению в научную работу молодежи численный состав лаборатории постоянно растет. В рамках своих магистерских и аспирантских исследований молодые специалисты подключаются к новым проектам и развивают их. Так получилось и на этот раз. На финале республиканского конкурса «100 идей для Беларуси» Л. Ходасевич представила проект по разработке робота-курьера для доставки пиццы внутри помещений. В Беларуси еще нет ни одной фирмы, использующей роботов для доставки пищи. Однако будущее не за горами. Преимущество роботов перед людьми в том, что робот может работать 24/7, и все, что он требует, – лишь давать ему указания.



Электронная модель проектируемого сервисного робота

Представленная модель – первый прототип. При его проектировании учитывались недостатки роботов зарубежных коллег: отсутствие персонализированной доставки, низкая проходимость, необходимость построения карт помещений перед непосредственным функционированием.

Основная задача проектируемой системы – доставка пиццы до двери конкретного потребителя, который сделал заказ через интернет, указав при этом только номер своего кабинета или офиса. В нашем роботе мы используем индивидуальные камеры хранения для того, чтобы было возможно доставлять пиццу сразу нескольким потребителям (до 12 пицц за раз). После того, как робот доехал до двери и дал соответствующий сигнал заказчику, для получения пиццы ему достаточно будет просто ввести или озвучить код, высланный ему на мобильный телефон при заказе. После этого робот сам выберет нужную камеру хранения и поднимет коробку с пиццей наверх так, что человеку даже не придется наклоняться, чтобы забрать ее. Причем доставка пиццы – это только один из примеров его использования. Робота легко приспособить для доставки любых малогабаритных товаров – нужно просто поставить камеры хранения другого размера.

В разработке данной модели в той или иной степени участвует чуть ли не вся лаборатория. Для создания полноценной системы технического зрения используются уже разработанные раннее в лаборатории алгоритмы и методы, но приходится создавать и новые. Так, в рамках своей магистерской работы Л. Ходасевич разрабатывает модель системы технического зрения для навигации и безопасного движения сервисного автономного робота внутри помещений.

Данная система анализирует информацию, получаемую от одной монокулярной видеокамеры. Она включает два основных программных модуля: распознавание характерных элементов помещений и оценка глубины наблюдаемой сцены. Именно система распознавания характерных элементов помещений даст возможность роботу ориентироваться без предварительного построения карты. При работе в неизвестном помещении роботу нужно объяснить путь на манер «первая дверь справа», а дальше робот доедет до цели сам! Система оценки глубины сцены предотвратит столкновение робота с препятствиями и замедлит его при приближении к человеку, чтобы избежать травмирования людей.

Простота оборудования, необходимого для функционирования системы компьютерного зрения, открывает возможности использовать ее на других роботах: им достаточно лишь иметь видеокамеру на борту!

Григорий ПРОКОПОВИЧ, Любовь ХОДАСЕВИЧ лаборатория робототехнических систем ОИПИ НАН Беларуси

КАК СОХРАНИТЬ УГРЯ В БЕЛАРУСИ?



Угорь во всем мире находится на грани исчезновения. Вместе с тем, он – один из наиболее ценных в промысловом отношении видов рыб Беларуси. Как сохранить популяцию европейского угря на территории нашей стран, обсудили ученые, представители экологических организаций и рыболовы на заседании круглого стола, организованного ОО «Друзья Немана».

Речной абориген

Эксперты подчеркивают, что угорь – для Беларуси аборигенный вид рыбы, поэтому стоит приложить все усилия, чтобы его сохранить. Как рассказал заведующий лабораторией ихтиологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Виктор Ризевский, взрослый европейский (обыкновенный, или речной) угорь обитает на территории нашей страны, в водоемах Европы – от Печоры до рек Черноморского бассейна. Он встречается и по берегам Средиземного моря, на Канарских, Азорских и Фарерских островах, Мадейре, в Англии, Ирландии и Исландии. В Беларуси эта рыба распространен широко, но основной ее промысел сконцентрирован на Нарочанской и Браславской озерных системах.

«Ранее угорь заходил в наши водоемы естественным путем из Балтийского моря по Западной Двине и Неману. Но когда реки были зарегулированы плотинами без рыбоходов, такие пути прервались. И тогда, чтобы сохранить исторические места нагула, с 1956 года на территории Беларуси стали проводиться плановые зарыбления водоемов молодью угря. Так же поступили в Литве, Латвии, России, Эстонии», – рассказал научный сотрудник НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Владимир Колтунов. Личинки импортировали из Франции и Англии. Такие меры позволили значительно повысить численность угря и создать промысловые популяции в водоемах бассейнов рек Западная Двина и Неман.

Снижение естественной популяции угрей и повышение спроса на их мясо подтолкнуло ученых к освоению всего цикла культивирования данного вида. К слову, представители АН БССР стали первыми, кто в мировой экспериментальной практике получил жизнеспособные личинки европейского угря в 1982 году. Но личинки прожили недолго: проект признали нерентабельным.



Фото В. Лесновой

Спасительные пути

За 1956–2008 годы было зарыблено 48 белорусских водоемов, но с 2008 года поставки посадочного материала угря в Беларусь прекращены. Постановление Совета Европейского Союза № 1100/2007, которое стало реакцией на снижение запасов этой рыбы в Европе, запретило продажу личинок странам за пределы ЕС. Санкции связаны со скандалом: китайцы скупали личинки и перепродавал ресторанам. С тех пор планового зарыбления в нашей стране не проводится, и если эта ситуация продолжится, считают белорусские эксперты, этот вид вовсе исчезнет из наших водоемов. «Беларуси для зарыбления ежегодно необходимо около тонны стекловидного угря (малька). Это небольшой объем», – подчеркнул В. Колтунов.

Беларусь сейчас стала активно отстаивать интересы. «И нас стали слушать: приглашают на встречи, в апреле пройдут переговоры МИД Беларуси с представителями Еврокомиссии», – рассказал В. Колтунов. Среди аргументов: в нашей стране прекрасные возможности для нагула угря, обеспечивается поддержание численности мировой популяции европейского угря путем пропуска больше 40% мигрирующего угря к местам его нереста, разработан План управления ресурсами угря на период до 2020 года, обеспечена строгая охрана этой рыбы. Промысловый лов угря в Беларуси разрешен только в весенний период в местах, строго оговоренных в ежегодно принимаемом постановлении Минприроды Беларуси. Штраф за одну незаконно добытую особь – 25 б.в. Кроме того, остается и один проход на нерест: из Нарочанских озер через Неман и его притоки, в частности Вилию, в обход Каунасской ГЭС. Кроме того, созданы технические условия для передержки и подращивания стекловидного угря. В Витебской области функционирует ферма «Актам Фиш». А в ближайшие годы в ходе масштабного природоохранного проекта планируется разработать трансграничный план управления ресурсами европейского угря в бассейне реки Неман и определить препятствия для его миграции.

Однако, как отмечает исполнительный секретарь Коалиции «Чистая Балтика» Михаил Дуркин, зарыблением сохранить балтийскую популяцию европейского угря вряд ли удастся. На пути на нерест рыбу поджидает много опасностей: плотины и турбины, а также угревые ловушки. «Для восстановления популяции необходимо установить полный запрет целевого промысла угря и снизить другие факторы антропогенного воздействия и смертности, такие как ГЭС», – считает он.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

ГРОДНЕНСКИЙ КЛАСТЕР

На базе Гродненского государственного медицинского университета состоялось заседание Совета образовательно-научного кластера Гродненщины, который создан в 2018 году при поддержке Минздрава и НАН Беларуси как функциональное объединение 5 организаций.

Кластерообразующее ядро – ГрГМУ и Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси. В него органично вписались три областные клинические организации – кардиологический и перинатальный центры, инфекционная больница.

На заседании заслушаны итоги работы кластера в 2018 году и рассмотрены текущие и перспективные вопросы его деятельности в 2019-м. Проанализирован и обсужден также ход подготовки совместных научных проектов по актуальным проблемам экспериментальной и клинической медицины, в т.ч. в рамках созданной совместной лаборатории проблем прогноза и профилактики внезапной сердечной смерти. Рассмотрено выполнение кандидатских и докторских диссертаций, «перекрестной» стажировки научных и научно-педагогических работников, проведение совместных научных мероприятий (семинаров, симпозиумов, конференций и др.), организации работы на базе академического института школы «Юный биохимик» и др.



Ректор ГрГМУ, член-корреспондент В.Снежицкий с молодыми коллегами

Автор этих строк рассказал, как проходит развитие материально-технической базы трех отраслевых лабораторий, созданных в Институте в 2018 г. Это лаборатории биологически активных веществ, доклинического исследования лекарственных средств, мониторинга пищевого (микронутриентного) статуса населения и разработки технологий его коррекции с использованием функциональных продуктов и БАДов. В настоящее время руководство министерств и ведомств уделяет большое внимание развитию сети отраслевых лабораторий, от которых ожидается значительная отдача в области решения задач научной, научно-технической, инновационно-производственной деятельности и др.

Создание отраслевых лабораторий, оснащение их современным научным оборудованием позволят внести достойный вклад в развитие академической и отраслевой науки, разработку технологий сохранения и укрепления здоровья населения Гродненщины и в целом Беларуси, расширить возможности образовательно-научного кластера и повысить эффективность его работы.

Игорь СЕМЕНЕНЯ, директор Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ПОКРЫТИЯ ГИПЕРЗВУКОВОЙ МЕТАЛЛИЗАЦИЕЙ

■ «Способ получения покрытия гиперзвуковой металлизацией» (патент Республики Беларусь № 22381; авторы изобретения: М.А. Белоцерковский, А.В. Сосновский, Н.Ф. Соловей, А.И. Камко; заявитель и патентообладатель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси»).

В данном способе осуществляется формирование струи частиц. Это реализуется распылением (нагретых до плавления в электрической дуге постоянного тока) двух металлических проволок (с разной температурой плавления) высокоскоростной струей продуктов сгорания пропано-воздушной смеси.

Послойное осаждение частиц проводят на предварительно подготовленную поверхность изделия. В отличие от известных технических решений, изобретением авторов предложено: перед распылением к более тугоплавкой проволоке подводить положительный потенциал; диаметр [dл] более легкоплавкой проволоки выбирают, используя соотношение: [dл] = dТ (ТТ/Тл)0,25. Здесь: [dТ] – диаметр более тугоплавкой проволоки (в миллиметрах); [ТТ] – температура плавления более тугоплавкой проволоки (в °C); [Тл] – температура плавления более легкоплавкой проволоки (в °C).

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО

■ «Способ повышения продуктивности люпина узколистного и его устойчивости к грибам родов *Fusarium* и *Colletotrichum* и к насекомым семейства *Noctuidae*» (патент Республики Беларусь № 22409; авторы изобретения: О.Л. Канделинская (BY), Е.Р. Грищенко (BY), С.А. Бушуева (RU), В.Н. Халецкий (BY), Л.Е. Картыжова (BY), Ю.К. Шашко (BY), В.А. Хрипач (BY), В.Н. Жабинский (BY), О.В. Космачевская (RU), А.Ф. Топунов (RU), В.С. Анохина (BY); заявитель и патентообладатель: Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси).

Люпин узколистный все шире возделывают в странах СНГ в качестве кормовой культуры. Этот вид наиболее скороспелый. Окраска семян варьирует от темно-серой (почти черной) со светлыми пятнами и точками разной величины, серо-коричневой, коричневой до светло-серой и белой. Семена с окрашенной пятнистой кожурой коррелируют с синими и розовыми цветками. По этим двум признакам (маркерам) наблюдается гомологическая изменчивость. Неокрашенные (белые) семена бывают у белоцветковых и сиренецветковых растений. В результате многолетних наблюдений в посевах установлено 13 разновидностей по окраске семян и венчиков.

Предложенный способ заключается в том, что семена люпина узколистного перед посевом обрабатывают водным раствором эпибрассинолида. Его концентрация составляет (10-9-10-5 М), а доза его действия равна (0,005–15,0 мг) на тонну семян.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ГИПОТЕЗА

Австрийские ученые попробовали «прослушать» внутреннее ядро нашей планеты, чтобы узнать его состав и понять процесс формирования Земли. При этом выяснилось, что по своей структуре оно состоит из золота и платины. К этой же мысли подводили и результаты других исследователей.

ДОСТАТЬ ДО ЗОЛОТА И ПЛАТИНЫ



Теоретические принципы добычи драгоценных металлов из ядра Земли впервые были детально проработаны и описаны известным советским писателем Алексеем Толстым в фантастическом романе «Гиперболоид инженера Гарина» (1927). Они заключались в прожигании с помощью гиперболоида – прототипа современных лазеров – вертикальной штольни и охлаждении ее стенок жидким гелием.

К сожалению, при современном развитии науки, техники и технологии изложенный А. Толстым способ добычи драгоценных металлов если теоретически и возможен, то окажется экономически нецелесообразным. Известно, что на данный момент глубина проникновения в недра Земли с помощью Кольской экспериментальной опорной сверхглубокой скважины (СГ-3), пробуренной на Кольском полуострове в 1994 г., достигла чуть больше 12 км. А по подсчетам ученых, расстояние от поверхности Земли до залегания гипотетических драгоценных металлов в ее ядре составляет более 2200 км! Поэтому золото и платина, добытые предложенным А. Толстым методом, имели бы цену, в сотни тысяч раз превышающую их реальную рыночную стоимость!

Другим, гораздо более привлекательным способом добычи драгметаллов из земного ядра мог бы стать метод прямого квантового туннелирования. Из квантовой физики известно, что при преодолении микрочастицей (атомом золота) потенциального барьера может происходить и тогда, когда ее энергия во много раз меньше величины этого барьера. В квантовой механике частицы описываются через волновую функцию, которая связана с вероятностью местонахождения частицы в данном месте и в данный момент времени. Если частица сталкивается с потенциальным барьером (толщей Земли), то уравнение Э. Шредингера позволяет точно рассчитать вероятность проникновения частицы через него, поскольку волновая функция не просто энергетически поглощается барьером, но очень быстро гасится – по экспоненте. Иными словами, потенциальный барьер в мире квантовой механики размыт. Он, конечно, препятствует движению частицы, но не является твердой, непроницаемой границей, как это имеет место в классической механике И. Ньютона.

Как знать, быть может именно путем управления квантовым переносом вещества через энергетический барьер и добывали драгоценные металлы ученые древних ацтеков, египтян и индусов! Ведь не зря об этой далекой древности сохранилось предание как о Золотом веке нашей цивилизации.

Этим методом прямого квантового туннелирования было бы вполне возможно доставлять все необходимые полезные ископаемые из земных недр на ее поверхность. Но и этот путь таит в себе определенные скрытые опасности.

Известно, что золото, платина, уран, никель и железо в ядре планеты находятся под гигантским давлением, составляющим, согласно расчетам ученых, около 360 Гигапаскалей и разогреты до температуры 5400 оС. При мгновенном туннелировании на поверхность Земли эти вещества должны будут тут же испариться со страшным взрывом и рассеяться в окружающей атмосфере, нанеся непоправимый вред всей окружающей среде. А это может быть сравнимо по своим разрушительным последствиям со взрывом атомных бомб.

Существует и другая опасность – при настройке туннельного перехода для драгоценных металлов, содержащихся в ядре Земли, вместо них в образовавшийся стохастически-вероятностный портал туннельного перехода вполне может попасть и «неправильное» золото, серебро, платина или палладий в виде антивещества из так называемой «темной материи»! При их гипотетическом попадании на Землю и контакте с обычным веществом должна произойти мгновенная аннигиляция, сопровождающаяся чудовищным взрывом, сравнимым по своим разрушительным последствиям с падением Тунгусского метеорита.

Поэтому приблизить приход нового Золотого века проще всего только путем повседневного созидательного труда.

Евгений ДИКУСАР,
ИФОХ НАН Беларуси

НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ **Гусаков, В. Г.**
Наука 2018: ступени роста : сб. докл., выступлений, науч. ст., публ. в СМИ, приветств. и вступ. слов Председателя Президиума Нац. акад. наук Беларуси акад. В. Г. Гусакова / В. Г. Гусаков. – Минск : Беларуская навука, 2019. – 277 с.
ISBN 978-985-08-2417-2.



В сборник включены статьи, интервью, выступления, доклады, в которых дается оценка достижений отечественной науки, подчеркивается значимость научной деятельности и высказываются пожелания по дальнейшему развитию тех или иных направлений науки. Главное, что объединяет все содержащиеся в сборнике материалы, – это стремление показать роль науки для общества и экономики, ее приоритет и преемственность. Именно благодаря науке наша страна идет по инновационному пути развития и ее знают во всем мире.

■ **Клеточные технологии в лечении пациентов с рецессией десны / С. П. Рубникович [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2019. – 199 с. – ISBN 978-985-08-2410-3.**



В монографии представлено новое направление клеточных технологий в стоматологии. Обобщены и систематизированы фундаментальные и прикладные знания по применению мезенхимальных стволовых клеток в медицине, в частности в стоматологии. Рассмотрены особенности выделения и культивирования мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани. Подробно описаны экспериментальная морфологическая, морфометрическая и клиническая оценки эффективности использования клеточных технологий в лечении рецессии десны. Особое внимание уделено многим важным инновационным подходам в лечении стоматологических пациентов с рецессией десны с использованием клеточных технологий.

Книга предназначена для научных работников, специалистов в области стоматологии, клеточной биоинженерии, биологии, врачей и студентов-медиков, магистрантов, аспирантов и преподавателей.



ЛЕТИ, МЫШКА, ЛЕТИ!

23 марта в Минске на волю выпустили летучих мышей, которые зимовали в центре по спасению и реабилитации рукокрылых «Кажанаполіс». Пожелать доброго пути этим животным в Парк Челюскинцев пришло больше сотни горожан.

«Ночью температура уже подходящая для рукокрылых, поэтому мы приняли решение разбудить наших подопечных и отпустить в дикую природу», – пояснил координатор центра, научный сотрудник НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Алексей Шпак.

Минчане смогли не только наблюдать, но и поучаствовать в этой важной части работы центра. Алексей доставал из тканевого мешочка летучую мышь и передавал ее тем, у кого были толстые перчатки. Он объяснял: надо или ждать пока животное само слетит с руки, или вешать его на дерево на высоте примерно два метра. Это мероприятие не оставило равнодушными ни детей, ни взрослых.

А. Шпак также рассказал, почему эти животные нуждаются в помощи человека: «Летучие мыши не строят себе гнезд, поэтому зимуют в Беларуси обычно рядом с человеком. В природных условиях для зимовки выбирают пещеры, которых в нашей стране нет. Зато есть много районов с многоэтажными зданиями, где и остаются зимовать. Если в холодное время их оставить на улице, они погибнут от истощения, потому что главный рацион мышей – насекомые». Всего в Беларуси обитает 19 видов рукокрылых. Восемь из них внесены в Красную книгу Беларуси.


Фото В. Лесновой

Первую зимовку в центре провели 32 рукокрылых. Прогнозируется, что с каждым годом их число будет увеличиваться. Во-первых, люди будут активнее в этом участвовать, во-вторых, к Беларуси приближаются границы зимовки рыжей вечерницы. Это белорусский вид, который раньше улетал на зимовку.

Приют для летучих мышей был создан по инициативе членов ОО «Ахова птушак Бацькаўшчыны». Финансовая поддержка – это благотворительные пожертвования через краудфрандинговую платформу. Официально «Кажанаполіс» прописался в Республиканском центре экологии и краеведения, где расположился холодильник – «общежитие» для летучих мышей и пространство для их обследования и кормления. В следующем сезоне участники проекта планируют не только принимать рукокрылых на зимовку, но и начать их кольцевать.

Валентина ЛЕСНОВА,
«Навука»

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 928 экз. Зак. 447

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 29.03.2019 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444

